

## 물질안전보건자료

최종 개정일자 20.05.2019

버전 1.2

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

제품명

카탈로그 번호: 114598

제품명: Fluoride Test Method: photometric 0.10 - 20.0 mg/l F Spectroquant®

F-1

## 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

확인된 용도 분석용 시약  
용도에 관한 추가 정보는 Merck Chemical 포탈  
(www.merckgroup.com)을 참고하십시오.

## 다. 안전 데이터 시트의 공급자에 대한 상세 정보

회사명 Merck KGaA \* 64271 Darmstadt \* Germany \* Phone:+49 6151 72-0  
현지 사무소: 머크 주식회사  
서울시 강남구 테헤란로 508 해성2빌딩

라. 긴급전화번호 +82 2 2185 3800  
영업시간 - 09:00~18:00, 월요일 - 금요일 (공휴일 제외)

## 2. 유해성·위험성

가. 물질 또는 혼합물의 분류  
분류

카탈로그 번호:  
제품명:

219535  
Fluoride Test Method: photometric 0.10 - 20.0 mg/l F Spectroquant®

인화성 액체, 구분 2, H225  
눈 자극성, 구분 2, H319  
특정표적장기 독성 - 1회 노출, 구분 3, 중추신경계, H336

나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

표지 부착

그림문자



신호어

위험

유해. 위험 문구

H225 고인화성 액체 및 증기.  
H319 눈에 심한 자극을 일으킴.  
H336 졸음 또는 현기증을 일으킬 수 있음.

예방조치 문구

예방

P210 열·스파크·화염·고열로부터 멀리하십시오. - 금연  
P233 용기를 단단히 밀폐하십시오.  
P240 용기와 수용설비를 접합시키거나 접지하십시오.  
P241 폭발 방지 전기/환기/조명/장비를 사용하십시오.  
P242 스파크가 발생하지 않는 도구만을 사용하십시오.  
P243 정전기 방지 조치를 취하십시오.  
P261 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입을 피하십시오.  
P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.  
P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오.  
P280 (보호장갑·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오.

대응

P303 + P361 + P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으십시오. 피부를 물로 씻으십시오/샤워하십시오.  
P304 + P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.

- P305 + P351 + P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- P312 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
- P337 + P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
- P370 + P378 화재 시 불을 끄기 위해 건조 모래, 건조 화학제, 알코올-저항 거품을 사용하십시오.
- 저장
- P403 + P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.
- P403 + P235 환기가 잘 되는 곳에 보관하고 저온으로 유지하십시오.
- P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- 폐기
- P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물과 용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성 알려지지 않음.

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학적 속성 무기물 및 유기 화합물들의 혼합물.

#### 유해성분

*화학물질명 (함유량)*

CAS 번호 또는 식별번호

*acetone (>= 60 % - < 65 % )*

67-64-1

*acetic acid (>= 1 % - < 5 % )*

64-19-7

### 4. 응급조치요령

#### 가. 필요한 응급조치 기술

흡입했을 때: 신선한 공기를 마시십시오. 의사를 부르십시오.

피부에 접촉된 경우: 모든 오염된 옷을 즉시 벗을 것. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.

눈에 들어갔을 때: 다량의 물로 씻어내십시오. 안과 의사를 부르십시오. 콘택트 렌즈를 제거할 것.

카탈로그 번호: 219535  
제품명: Fluoride Test Method: photometric 0.10 - 20.0 mg/l F Spectroquant®

---

삼켰을 때: 피해자가 구토를 하는지 주의 하십시오. 흡인할 위험! 기도를 확보하십시오. 흡인성 구토 후 호흡곤란 가능성. 즉시 의사의 검진을 받을 것.

**나. 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향**

자극성 영향, 무기력증, 졸음, 반복 노출이 피부 건조 또는 갈라짐을 일으킬 수 있음.  
현기증, 마취, 메스꺼움, 구토, 위/장 장애, 두통

**다. 즉각적인 의사 치료와 특별 처치를 수행할 것**

자료없음.

---

**5. 폭발·화재시 대처방법**

**가. 소화제**

*적절한 소화제*

이산화탄소(CO2), 포말, 분말소화제

*부적절한 소화제*

이 물질/혼합물에 대한 소화제에 제한이 없음

**나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성**

가연성.

화염이 역류되는 것을 조심하십시오.

증기는 공기보다 무거우므로 바닥에 깔릴 수 있습니다.

화재 시 위험한 가연성 가스나 증기가 발생할 수 있습니다.

대기 온도에서 공기를 만나면 폭발성 혼합물을 형성합니다.

**다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치**

*화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치*

화재가 발생한 경우, 자급식 호흡보호구를 착용할 것.

*그 밖의 참고사항*

위험 구역으로부터 용기를 옮기고. 물로 냉각시키십시오. 가스/증기/미스트를 물 분무.분사로 진압할 것. 방화수가 지표수나 지하수계를 오염시키지 않게 하십시오.

## 6. 누출사고시 대처방법

### 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

비상 대응 인원이 아닌 경우: 증기, 에어로졸을 흡입하지 마십시오. 내용물의 접촉을 피하십시오.  
환기를 충분히 시킬 것. 열과 발화원에서 멀리 할 것. 위험 지역으로부터 대피시키고, 비상 절차를 준수하고, 전문의 조언을 구하십시오.

비상 대응인력에 대한 조언:

보호장비는 8항을 참조하십시오.

### 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

제품이 배수구에 유입되지 않도록 할 것. 폭발 위험.

### 다. 정화 또는 제거 방법

배수구를 막으십시오. 누출된 물질을 모으고 고정시키고 퍼내십시오. 가능한 물질 제한 사항을 준수하십시오 (7항 및 10항 참조)

액체 흡수성 물질 및 중화 물질 (예를 들어 Chemizorb® H+ Merck Art. No. 101595)로 흡착시키십시오. 폐기물로 처리하십시오. 오염된 장소를 청소하십시오.

### 라. 다른 장을 참조

폐기물 처리에 관한 지시는 13항을 참조하십시오.

---

## 7. 취급 및 저장방법

### 가. 안전취급요령

#### *안전취급요령*

경고표시의 주의사항을 준수하십시오.

후드 아래서 작업하십시오. 물질을 흡입하지 마십시오. 증기/에어로졸의 발생을 피하십시오.

#### *화재 및 방폭에 대한 조언*

노출된 불꽃, 뜨거운 표면 및 점화원에서 멀리 떨어져 보관하십시오. 정전기 방지 조치를 취하십시오.

카탈로그 번호: 219535  
제품명: Fluoride Test Method: photometric 0.10 - 20.0 mg/l F Spectroquant®

---

*위생상 주의사항*

오염된 작업복은 즉시 바꾸십시오. 권장된 피부-보호크림을 바르십시오. 물질을 작업 한 후, 손을 씻으십시오.

**나. 안전한 저장 방법: (피해야 할 조건을 포함함)**

용기를 밀폐한 다음 건조하고 통풍이 잘되는 곳에 보관하십시오. 열과 발화원에서 멀리 할 것.

+15°C~+25°C에서 보관.

**다. 최종 용도**

1항에 언급된 용도 이외에 다른 특별한 용도가 명기되지 않음.

---

**8. 노출방지 및 개인보호구**

**가. 관리 계수**

*acetone (67-64-1)*

KOR OEL	단시간노출기준	750 ppm 1,782 mg/m <sup>3</sup>
	시간가중평균노출기준	500 ppm 1,188 mg/m <sup>3</sup>

*acetic acid (64-19-7)*

KOR OEL	단시간노출기준	15 ppm 37 mg/m <sup>3</sup>
	시간가중평균노출기준	10 ppm 25 mg/m <sup>3</sup>

**유도 무영향 수준 (DNEL)**

*acetone (67-64-1)*

근로자 DNEL, 급성의	국소 영향	흡입	2420 mg/m <sup>3</sup>
근로자 DNEL, 장기간의	전신적 작용	피부의	186 mg/kg 몸무게
근로자 DNEL, 장기간의	전신적 작용	흡입	1210 mg/m <sup>3</sup>

카탈로그 번호: 219535  
 제품명: Fluoride Test Method: photometric 0.10 - 20.0 mg/l F Spectroquant®

소비자 DNEL, 장기간의 전신적 작용	피부의	62 mg/kg 몸무게
소비자 DNEL, 장기간의 전신적 작용	흡입	200 mg/m <sup>3</sup>
소비자 DNEL, 장기간의 전신적 작용	구강의	62 mg/kg 몸무게
<i>acetic acid (64-19-7)</i>		
근로자 DNEL, 급성의 국소 영향	흡입	25 mg/m <sup>3</sup>
근로자 DNEL, 장기간의 국소 영향	흡입	25 mg/m <sup>3</sup>
소비자 DNEL, 급성의 국소 영향	흡입	25 mg/m <sup>3</sup>
소비자 DNEL, 장기간의 국소 영향	흡입	25 mg/m <sup>3</sup>

**예측 무영향 농도 (PNEC)**

*acetone (67-64-1)*

PNEC 민물	10.6 mg/l
PNEC 바닷물	1.06 mg/l
PNEC 민물 퇴적물	30.4 mg/kg
PNEC 바다 퇴적물	3.04 mg/kg
PNEC 토양	29.5 mg/kg
PNEC 하수 처리장	100 mg/l

*acetic acid (64-19-7)*

PNEC 민물	3.058 mg/l
PNEC 민물 퇴적물	11.36 mg/kg
PNEC 바닷물	0.3058 mg/l
PNEC 바다 퇴적물	1.136 mg/kg
PNEC 해양 즉시 방출	30.58 mg/l

카탈로그 번호: 219535  
제품명: Fluoride Test Method: photometric 0.10 - 20.0 mg/l F Spectroquant®

PNEC 하수 처리장 85 mg/l

## 나. 노출 방지

### 적절한 공학적 관리

개인보호장구를 사용하기에 앞서 기술적 방법과 적절한 작업 환경이 먼저 주어져야 함.

### 개인 보호 조치

보호복은 취급하는 유해 물질의 농도와 량에 따라 작업장에 맞는 것을 선택해야 합니다. 화학물질에 대한 보호복 내성에 대하여 각각의 공급자들과 확인해야 합니다.

### 위생상 주의사항

오염된 작업복은 즉시 바꾸십시오. 권장된 피부-보호크림을 바르십시오. 물질을 작업 한 후, 손을 씻으십시오.

### 눈 보호

보안경

### 손 보호

#### 완전한 접촉:

장갑 재질:	부틸고무
장갑 두께:	0.7 mm
침투 시간:	480 min

#### 튀어서 접촉되었을 때:

장갑 재질:	자연 라텍스
장갑 두께:	0.6 mm
침투 시간:	10 min

사용할 보호장갑은 EC Directive 89/686/EEC 규격과 그 연관 규격, 예를 들면 EN374에 적합해야 합니다. KCL 898 Butoject® (완전한 접촉), KCL 706 Lapren® (튀어서 접촉되었을 때).

이 권고사항은 본 MSDS에 기술되고 폐사에 의해 공급되며 폐사에 의해 규정된 목적으로 사용될 경우에만 적용됩니다. 용해되거나 기타 물질들과 혼합된 형태로 사용할 경우, 혹은 EN374에 기술된 것과 다른 조건에서 사용될 경우는 CE-승인을 받은 장갑 공급자(KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: [www.kcl.de](http://www.kcl.de))에 연락하십시오.



카탈로그 번호: 219535  
제품명: Fluoride Test Method: photometric 0.10 - 20.0 mg/l F Spectroquant®

---

*다른 보호 장비*

내연성 정전기 방지 보호복.

*호흡기 보호*

증기에어로졸이 생길 때 요구됩니다.

위험 평가 결과 방독면을 착용해야 할 경우 규격에 맞고 공기 정화 기능이나 산소 공급 기능이 있고 얼굴에 꼭 맞는 방독면을 사용하십시오. 방독면은 선택할 때에는 알려졌거나 예상 되는 노출 정도와 제품의 위험성은 물론 방독면의 안전 작업 범위도 고려해야 합니다.

---

**9. 물리화학적 특성**

가. 형태	액체
나. 색	무색
다. 냄새	용매의
라. 냄새 역치	자료없음.
마. pH	4 - 5 at 25 °C
바. 녹는점	자료없음.
사. 끓는 점	자료없음.
아. 인화점	-6 °C
자. 증발 속도	자료없음.
차. 인화성	자료없음.
카. 인화 또는 폭발 범위의 하한	자료없음.
타. 인화 또는 폭발 범위의 상한	자료없음.

## 물질안전보건자료

카탈로그 번호: 219535  
제품명: Fluoride Test Method: photometric 0.10 - 20.0 mg/l F Spectroquant®

---

파. 증기압	자료없음.
하. 증기밀도	자료없음.
거. 밀도	0.895 g/cm <sup>3</sup> at 20 °C
너. 비중	자료없음.
더. 수용해도	at 25 °C 수용성액체
러. n-옥탄올/물 분배계수	자료없음.
머. 자연발화 온도	자료없음.
버. 분해 온도	자료없음.
서. 동적점도	자료없음.
어. 폭발성	폭발성으로 분류되지 않음.
저. 산화성	없습니다.
처. 과산화물	자료없음.

### 커. 기타 데이터

없습니다.

---

## 10. 안정성 및 반응성

### 가. 반응성

증기는 공기와 섞이면서 폭발성 혼합물을 생성할 수 있음.

### 나. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

카탈로그 번호: 219535  
제품명: Fluoride Test Method: photometric 0.10 - 20.0 mg/l F Spectroquant®

---

본 제품은 표준 조건 (실온)에서 화학적으로 안정함.

**다. 유해 반응의 가능성**

다음 물질과 있으면 폭발 위험:

비금속성 옥시할로겐, 할로겐-할로겐 화합물, 클로로포름, nitrating acid, nitrosyl 화합물, 과산화수소, 산화할로겐, 유기 니트로 화합물, 과산화물

다음 물질과 있으면 발열반응:

브롬, 알칼리성 금속, 알칼리 수산화물, 할로겐화 탄화수소, 이염화 황, 옥시 염화 인

다음 물질과 있으면 발화 또는 인화성 가스나 증기 생성 위험:

활성탄., chromosulfuric acid, chromyl chloride, 에탄올아민, 불소, 강산화제, 강환원제, 질산, chromium(VI) oxide

**라. 피해야 할 조건**

가온.

**마. 피해야 할 물질**

고무, 각종 플라스틱

**바. 분해시 생성되는 유해물질**

정보 없습니다.

---

**11. 독성에 관한 정보**

**가. 독성 영향 정보**

**혼합물**

*급성경구독성*

증상: 위/장 장애, 구토의 흡인의 위험., 흡입할 경우 폐부종과 폐렴을 일으킬 수도 있음.

*급성흡입독성*

증상: 가능한 증상:, 점막 자극

*급성경피독성*

자료 없음.

카탈로그 번호:

219535

제품명:

Fluoride Test Method: photometric 0.10 - 20.0 mg/l F Spectroquant®

---

*피부 자극*

혼합물과의 반복적 노출은 피부 건조나 갈라짐을 야기할 수 있습니다.

*눈 자극*

혼합물은 심한 눈 자극을 야기합니다.

*과민성*

자료 없음.

*생식세포 변이원성*

자료 없음.

*발암성*

자료 없음.

*생식독성*

자료 없음.

*최기형성*

자료 없음.

*특정표적장기 독성 - 1회 노출*

표적 기관: 중추신경계

혼합물은 졸림 또는 어지러움을 야기할 수 있습니다.

*특정표적장기 독성 - 반복 노출*

자료 없음.

*흡인 유해성*

자료 없음.

**나. 그 밖의 참고사항**

흡수했을 때:

두통, 침흘림, 메스꺼움, 구토, 현기증, 마취, 혼수

우수 산업위생 및 안전에 관한 기준에 따라 취급할 것.

기타 위험한 특성을 배제할 수 없습니다.

**구성성분**

*acetone*

카탈로그 번호: 219535  
제품명: Fluoride Test Method: photometric 0.10 - 20.0 mg/l F Spectroquant®

---

*급성경구독성*

LD50 쥐: 5,800 mg/kg (ECHA)

*급성흡입독성*

LC50 쥐: 76 mg/l; 4 h ; 증기 (Lit.)

*급성경피독성*

LD50 토끼: 20,000 mg/kg (IUCLID)

*피부 자극*

토끼

결과: 자극성 없습니다.

(외부 MSDS)

*눈 자극*

토끼

결과: 눈 자극

(외부 MSDS)

*과민성*

최대화 시험 기니피그

결과: 음성

(ECHA)

*생식세포 변이원성*

생체 내(*in vivo*) 유전 독성

미소핵검사

결과: 음성

(National Toxicology Program)

*시험관 내(*in vitro*) 유전독성*

변이원성 (포유류 세포 시험): 염색체이상 음성.

결과: 음성

방법: (OECD 473)

Ames 시험

Salmonella typhimurium

결과: 음성

방법: (OECD 471)

*발암성*

동물 실험에서 발암성 영향이 나타나지 않았습니다. (IUCLID)

카탈로그 번호:

219535

제품명:

Fluoride Test Method: photometric 0.10 - 20.0 mg/l F Spectroquant®

---

*acetic acid*

급성경구독성

LD50 쥐: 3,310 mg/kg (RTECS)

급성흡입독성

LCLO 쥐: 39.95 mg/l; 4 h (RTECS)

피부 자극

토끼

결과: 화상 초래.

(IUCLID)

눈 자극

토끼

결과: 화상 초래.

(IUCLID)

생식세포 변이원성

시험관 내(*in vitro*) 유전독성

Ames 시험

Salmonella typhimurium

결과: 음성

방법: OECD 시험 가이드라인 471

변이원성 (포유류 세포 시험): 염색체이상 음성.

결과: 음성

방법: (OECD 473)

최기형성

동물 실험에서 기형 유발 영향이 나타나지 않음. (IUCLID)

---

## 12. 환경에 미치는 영향

### 혼합물

#### 가. 생태독성

자료없음.

#### 나. 잔류성 및 분해성

자료없음.

#### 다. 생물 농축성

자료없음.

카탈로그 번호: 219535  
제품명: Fluoride Test Method: photometric 0.10 - 20.0 mg/l F Spectroquant®

---

**라. 토양 이동성**

자료없음.

**바. 기타 유해 영향**

자연 환경에 그대로 방출해서는 안 됨.

**구성성분**

*acetone*

*어독성*

LC50 *Oncorhynchus mykiss* (무지개송어): 5,540 mg/l; 96 h (Lit.)

*물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성*

EC50 *Daphnia magna* (물벼룩): 6,100 mg/l; 48 h (Lit.)

EC5 *E.sulcatum*: 28 mg/l; 72 h (최대 허용 독성 농도) (Lit.)

*조류독성*

NOEC *M.aeruginosa*: 530 mg/l; 8 d

분석적 모니터링: 비해당

DIN 38412 (최대 허용 독성 농도) (IUCLID)

*박테리아독성*

EC50 활성화된 슬러지: 59 - 67.4 mg/l; 30 min (Lit.)

EC5 *Pseudomonas putida* (슈도모나스 푸티다): 1,700 mg/l; 16 h (최대 허용 독성 농도) (IUCLID)

*생분해성*

91 %; 28 d

(IUCLID)

쉽게 생분해 됨.

*생화학적산소요구량 (BOD)*

1,850 mg/g (5 d)

(IUCLID)

*화학적산소요구량(COD)*

2,070 mg/g

(IUCLID)

*이론적산소요구량 (ThOD)*

2,200 mg/g

(Lit.)

카탈로그 번호: 219535  
제품명: Fluoride Test Method: photometric 0.10 - 20.0 mg/l F Spectroquant®

---

*n*-옥탄올/물 분배계수

log Pow: -0.24

(실험의)

생물농축성이 예상됨 (log Pow <1). (Lit.)

*acetic acid*

*어독성*

반지수식 시험 LC50 *Oncorhynchus mykiss* (무지개송어): > 300.8 mg/l; 96 h

OECD 시험 가이드라인 203

*물벼룩류와 다른 수생 무척추 동물에 대한 독성*

EC5 *E.sulcatum*: 78 mg/l; 72 h 중성 (최대 허용 독성 농도) (Lit.)

EC50 *Daphnia magna* (물벼룩): 47 mg/l; 24 h (Lit.)

*조류독성*

IC5 *Scenedesmus quadricauda* (녹조류): 4,000 mg/l; 16 h (최대 허용 독성 농도) (Lit.)

*박테리아독성*

EC5 *Pseudomonas putida* (슈도모나스 푸티다): 2,850 mg/l; 16 h 중성 (최대 허용 독성 농도) (Lit.)

microtox 시험 EC50 *Photobacterium phosphoreum* (세균): 11 mg/l; 15 min (IUCLID)

*생분해성*

99 %; 30 d

OECD 시험 가이드라인 301D

(HSDB)

쉽게 생분해 됨.

95 %; 5 d

OECD 시험 가이드라인 302B

물에서 쉽게 제거됨

*생화학적산소요구량 (BOD)*

880 mg/g (5 d)

(Lit.)



카탈로그 번호: 219535  
제품명: Fluoride Test Method: photometric 0.10 - 20.0 mg/l F Spectroquant®

---

*Ratio BOD/ThBOD*

BOD5 76 %  
(IUCLID)

*n-옥탄올/물 분배계수*

log Pow: -0.17 (25 °C)  
(실험의)  
(ECHA) 생물농축성이 예상됨 (log Pow <1).

---

**13. 폐기시 주의사항**

폐기물관리법

폐기시 폐기물관리법 제13조 폐기물처리기준에 따라 처리하여야 함

---

**14. 운송에 필요한 정보**

**육상운송 (ADR/RID)**

가. 유엔 번호	UN 1090
나. 유엔 적정 선적명	ACETONE SOLUTION
다. 운송에서의 위험성 등급	3
라. 용기등급	II
마. 해양오염물질/환경유해물질	--
바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책	해당
터널운송 제한코드	D/E

**내륙수로운송 (ADN)**

해당없음

카탈로그 번호: 219535  
제품명: Fluoride Test Method: photometric 0.10 - 20.0 mg/l F Spectroquant®

---

**항공운송 (IATA)**

- 가. 유엔 번호 UN 1090
- 나. 유엔 적정 선적명 ACETONE SOLUTION
- 다. 운송에서의 위험성 등급 3
- 라. 용기등급 II
- 마. 해양오염물질/환경유해물질 --
- 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책 비해당

**해양운송 (IMDG)**

- 가. 유엔 번호 UN 1090
- 나. 유엔 적정 선적명 ACETONE SOLUTION
- 다. 운송에서의 위험성 등급 3
- 라. 용기등급 II
- 마. 해양오염물질/환경유해물질 --
- 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책 해당

EmS F-E S-D

사. MARPOL 73/78 부록 II 및 IBC 코드에 따른 벌크 운송  
해당없음

---

**15. 법적규제 현황**

가. 물질 또는 혼합물에 대한 관련 안전, 보건 및 환경 법규/규정

카탈로그 번호:

219535

제품명:

Fluoride Test Method: photometric 0.10 - 20.0 mg/l F Spectroquant®

① 산업안전보건법에 의한 규제:

허가대상 유해물질

해당없음

제조 등의 금지 유해물질

해당없음

관리대상물질

함유: acetone  
acetic acid

작업환경측정 대상 유해인자

함유: acetone  
acetic acid

특수건강진단 대상 유해인자

함유: acetone

② 화학물질관리법 등 타부처의 화학물질관리 관련법에 의한 규제:

배출량조사대상 화학물질

함유: acetic acid

관찰물질

해당없음

제한물질

해당없음

금지물질

해당없음

사고대비물질

해당없음

유독물질

해당없음

③ 위험물안전관리법에 의한 규제

인화성 액체

제1석유류

위험등급 II

수용성액체

화기염급

지정수량

400

리터

카탈로그 번호: 219535  
제품명: Fluoride Test Method: photometric 0.10 - 20.0 mg/l F Spectroquant®

---

④ 폐기물관리법

폐기시 폐기물관리법 제13조 폐기물처리기준에 따라 처리하여야 함

---

16. 그 밖의 참고사항

교육훈련 조언

적절한 정보, 지침 및 작업자 훈련을 제공할 것.

물질안전보건자료에 사용되는 약어 및 축약어에 대한 주석

사용되는 약어와 두문자어는 [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)에서 찾아보실 수 있습니다.

최초 작성일자 17.03.2009

최종 개정일자 20.05.2019 버전 1.2

자사가 상표를 변경하는 중이므로 이 문건의 머리글 및/또는 꼬리글에 있는 상표가 구입하신 제품과 일시적으로 눈으로 보기에 일치하지 않을 수 있습니다. 하지만, 본 제품에 관한 해당 문건의 모든 정보는 변경되지 않고 남아 있으며 주문하신 제품과 일치합니다. 자세한 정보를 위해 [mlsbranding@sial.com](mailto:mlsbranding@sial.com)으로 연락하십시오.

---

*이 정보는 현 시점에서 우리가 갖고 있는 지식에 근거합니다. 이는 적절한 사전 예방 차원에서 제품의 특성을 기술한 것입니다. 제품의 특성을 보증하는 것이 아닙니다.*

## 물질안전보건자료

최종 개정일자 20.05.2019

버전 1.2

## 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

제품명

카탈로그 번호: 114598

제품명: Fluoride Test Method: photometric 0.10 - 20.0 mg/l F Spectroquant®

F-2

## 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

확인된 용도 분석용 시약  
 용도에 관한 추가 정보는 Merck Chemical 포탈  
 (www.merckgroup.com)을 참고하십시오.

## 다. 안전 데이터 시트의 공급자에 대한 상세 정보

회사명 Merck KGaA \* 64271 Darmstadt \* Germany \* Phone:+49 6151 72-0  
 현지 사무소: 머크 주식회사  
 서울시 강남구 테헤란로 508 해성2빌딩

## 라. 긴급전화번호

+82 2 2185 3800  
 영업시간 - 09:00~18:00, 월요일 - 금요일 (공휴일 제외)

## 2. 유해성·위험성

## 가. 물질 또는 혼합물의 분류

이 제제는 산업안전보건법 및 그 하위규정에 따른 유해성·위험성 분류기준에 해당하지 않음.

## 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목

## 표지 부착

GHS(화학물질의 분류 및 표지에 관한 세계조화시스템)에 따른 유해성·위험성 분류기준에 해당하지

페이지 21 / 32

카탈로그 번호: 218701  
제품명: Fluoride Test Method: photometric 0.10 - 20.0 mg/l F Spectroquant®

---

없음.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성 알려지지 않음.

---

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학적 속성                      유기 화합물의 혼합물.

비고                                유해한 성분 없음

---

### 4. 응급조치요령

#### 가. 필요한 응급조치 기술

흡입했을 때: 신선한 공기를 마시십시오.

피부에 접촉된 경우: 모든 오염된 옷을 즉시 벗을 것. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.

눈에 들어갔을 때: 다량의 물로 씻어내십시오. 콘택트 렌즈를 제거할 것.

삼켰을 때: 피해자에게 물을 (최대 2잔) 마시게 하십시오. 증상이 좋지 않으면 의사의 진찰을 받으십시오.

#### 나. 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향

독성 증상에 관한 어떠한 내용도 갖고 있지 않습니다.

#### 다. 즉각적인 의사 치료와 특별 처치를 수행할 것

자료없음.

---

### 5. 폭발·화재시 대처방법

#### 가. 소화제

*적절한 소화제*

물, 포말, 이산화탄소(CO2), 분말소화제

---

카탈로그 번호: 218701  
제품명: Fluoride Test Method: photometric 0.10 - 20.0 mg/l F Spectroquant®

---

*부적절한 소화제*

이 물질/혼합물에 대한 소화제에 제한이 없음

**나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성**

가연성.

화재 시 위험한 가연성 가스나 증기가 발생할 수 있습니다.

**다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치**

*화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치*

화재가 발생한 경우, 자급식 호흡보호구를 착용할 것.

*그 밖의 참고사항*

가스/증기/미스트를 물 분무.분사로 진압할 것.

---

**6. 누출사고시 대처방법**

**가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구**

비상 대응 인원이 아닌 경우: 본인의 흡입을 피하십시오. 위험 지역으로부터 대피시키고, 비상 절차를 준수하고, 전문의 조언을 구하십시오.

비상 대응인력에 대한 조언:

보호장비는 8항을 참조하십시오.

**나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항**

특별한 주의 조치가 필요치 않습니다.

**다. 정화 또는 제거 방법**

가능한 물질 제한 사항을 준수하십시오 (7항 및 10항 참조) 건조상태로 회수하십시오. 폐기물로 처리하십시오. 오염된 장소를 청소하십시오. 분진이 발생하는 것을 피하십시오.

**라. 다른 장을 참조**

폐기물 처리에 관한 지시는 13항을 참조하십시오.

---

**7. 취급 및 저장방법**

**가. 안전취급요령**

카탈로그 번호: 218701  
제품명: Fluoride Test Method: photometric 0.10 - 20.0 mg/l F Spectroquant®

---

*안전취급요령*

경고표시의 주의사항을 준수하십시오.

*위생상 주의사항*

오염된 작업복은 바꾸십시오. 물질을 작업한 후 손을 씻으십시오.

**나. 안전한 저장 방법: (피해야 할 조건을 포함함)**

용기를 밀폐한 다음 건조하고 통풍이 잘되는 곳에 보관하십시오. 열과 발화원에서 멀리 할 것.

+15°C~+25°C에서 보관.

**다. 최종 용도**

1항에 언급된 용도 이외에 다른 특별한 용도가 명기되지 않음.

---

**8. 노출방지 및 개인보호구**

**가. 관리 계수**

직업상 노출 기준 값에 해당하는 물질을 함유하지 않음.

**나. 노출 방지**

**적절한 공학적 관리**

개인보호장구를 사용하기에 앞서 기술적 방법과 적절한 작업 환경이 먼저 주어져야 함.

**개인 보호 조치**

보호복은 취급하는 유해 물질의 농도와 양에 따라 작업장에 맞는 것을 선택해야 합니다. 화학물질에 대한 보호복 내성에 대하여 각각의 공급자들과 확인해야 합니다.

*위생상 주의사항*

오염된 작업복은 바꾸십시오. 물질을 작업한 후 손을 씻으십시오.

*눈 보호*

보안경

*손 보호*

완전한 접촉:

장갑 재질:

니트릴 고무



카탈로그 번호: 218701  
제품명: Fluoride Test Method: photometric 0.10 - 20.0 mg/l F Spectroquant®

장갑 두께: 0.11 mm  
침투 시간: 480 min

튀어서 접촉되었을 때:

장갑 재질: 니트릴 고무  
장갑 두께: 0.11 mm  
침투 시간: 480 min

사용할 보호장갑은 EC Directive 89/686/EEC 규격과 그 연관 규격, 예를 들면 EN374에 적합해야 합니다. KCL 741 Dermatril® L (완전한 접촉), KCL 741 Dermatril® L (튀어서 접촉되었을 때). 이 권고사항은 본 MSDS에 기술되고 폐사에 의해 공급되며 폐사에 의해 규정된 목적으로 사용될 경우에만 적용됩니다. 용해되거나 기타 물질들과 혼합된 형태로 사용할 경우, 혹은 EN374에 기술된 것과 다른 조건에서 사용될 경우는 CE-승인을 받은 장갑 공급자(KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)에 연락하십시오.

**호흡기 보호**

분진이 발생될 때 요구됩니다.

위험 평가 결과 방독면을 착용해야 할 경우 규격에 맞고 공기 정화 기능이나 산소 공급 기능이 있고 얼굴에 꼭 맞는 방독면을 사용하십시오. 방독면은 선택할 때에는 알려졌거나 예상 되는 노출 정도와 제품의 위험성은 물론 방독면의 안전 작업 범위도 고려해야 합니다.

**9. 물리화학적 특성**

가. 형태	과립형
나. 색	주황색
다. 냄새	무취
라. 냄새 역치	해당없음
마. pH	자료없음.
바. 녹는점	자료없음.
사. 끓는 점	자료없음.



## 물질안전보건자료

카탈로그 번호: 218701  
제품명: Fluoride Test Method: photometric 0.10 - 20.0 mg/l F Spectroquant®

---

아. 인화점	자료없음.
자. 증발 속도	자료없음.
차. 인화성	자료없음.
카. 인화 또는 폭발 범위의 하한	자료없음.
타. 인화 또는 폭발 범위의 상한	자료없음.
파. 증기압	자료없음.
하. 증기밀도	자료없음.
거. 밀도	자료없음.
너. 비중	자료없음.
더. 수용해도	at 25 °C 수용성액체
러. n-옥탄올/물 분배계수	자료없음.
머. 자연발화 온도	자료없음.
버. 분해 온도	자료없음.
서. 동적점도	자료없음.
어. 폭발성	폭발성으로 분류되지 않음.
저. 산화성	없습니다.
쳐. 과산화물	자료없음.

카탈로그 번호: 218701  
제품명: Fluoride Test Method: photometric 0.10 - 20.0 mg/l F Spectroquant®

---

커. 기타 데이터

없습니다.

---

10. 안정성 및 반응성

가. 반응성

다음은 인화성 유기물질과 그 조제물에 일반적으로 적용됨 : 입도 분포에 따라, 휘저어질 경우 분진 폭발 가능성이 추정될 수 있습니다.

나. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

본 제품은 표준 조건 (실온)에서 화학적으로 안정함.

다. 유해 반응의 가능성

다음과 함께 격렬한 반응이 일어날 수 있습니다:

강산화제, 강산, 강 알칼리

라. 피해야 할 조건

정보 없습니다.

마. 피해야 할 물질

정보 없습니다.

바. 분해시 생성되는 유해물질

정보 없습니다.

---

11. 독성에 관한 정보

가. 독성 영향 정보

**혼합물**

*급성경구독성*

자료 없음.

*급성흡입독성*

자료 없음.

카탈로그 번호:  
제품명:

218701  
Fluoride Test Method: photometric 0.10 - 20.0 mg/l F Spectroquant®

---

*급성경피독성*

자료 없음.

*피부 자극*

자료 없음.

*눈 자극*

자료 없음.

*과민성*

자료 없음.

*생식세포 변이원성*

자료 없음.

*발암성*

자료 없음.

*생식독성*

자료 없음.

*최기형성*

자료 없음.

*특정표적장기 독성 - 1회 노출*

자료 없음.

*특정표적장기 독성 - 반복 노출*

자료 없음.

*흡인 유해성*

자료 없음.

**나. 그 밖의 참고사항**

유해성이 배제될 수는 없으나 제품이 적절하게 취급되었을 경우 가능성이 적습니다.  
우수 산업위생 및 안전에 관한 기준에 따라 취급할 것.

---

**12. 환경에 미치는 영향**

**혼합물**

**가. 생태독성**

카탈로그 번호: 218701  
제품명: Fluoride Test Method: photometric 0.10 - 20.0 mg/l F Spectroquant®

---

자료없음.

**나. 잔류성 및 분해성**

자료없음.

**다. 생물 농축성**

자료없음.

**라. 토양 이동성**

자료없음.

**바. 기타 유해 영향**

자연 환경에 그대로 방출해서는 안 됨.

---

**13. 폐기시 주의사항**

폐기물관리법

폐기시 폐기물관리법 제13조 폐기물처리기준에 따라 처리하여야 함

---

**14. 운송에 필요한 정보**

**육상운송 (ADR/RID)**

가. 유엔 번호	UN 1090
나. 유엔 적정 선적명	ACETONE SOLUTION
다. 운송에서의 위험성 등급	3
라. 용기등급	II
마. 해양오염물질/환경유해물질	--
바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책	해당
터널운송 제한코드	D/E

**내륙수로운송 (ADN)**

카탈로그 번호: 218701  
제품명: Fluoride Test Method: photometric 0.10 - 20.0 mg/l F Spectroquant®

---

해당없음

**항공운송 (IATA)**

- 가. 유엔 번호 UN 1090
- 나. 유엔 적정 선적명 ACETONE SOLUTION
- 다. 운송에서의 위험성 등급 3
- 라. 용기등급 II
- 마. 해양오염물질/환경유해물질 --
- 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책 비해당

**해양운송 (IMDG)**

- 가. 유엔 번호 UN 1090
- 나. 유엔 적정 선적명 ACETONE SOLUTION
- 다. 운송에서의 위험성 등급 3
- 라. 용기등급 II
- 마. 해양오염물질/환경유해물질 --
- 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책 해당

EmS F-E S-D

사. MARPOL 73/78 부록 II 및 IBC 코드에 따른 벌크 운송

해당없음

## 15. 법적규제 현황

### 가. 물질 또는 혼합물에 대한 관련 안전, 보건 및 환경 법규/규정

#### ① 산업안전보건법에 의한 규제:

허가대상 유해물질

해당없음

제조 등의 금지 유해물질

해당없음

관리대상물질

해당없음

작업환경측정 대상 유해인자

해당없음

특수건강진단 대상 유해인자

해당없음

#### ② 화학물질관리법 등 타부처의 화학물질관리 관련법에 의한 규제:

배출량조사대상 화학물질

해당없음

관찰물질

해당없음

제한물질

해당없음

금지물질

해당없음

사고대비물질

해당없음

유독물질

해당없음

#### ③ 위험물안전관리법에 의한 규제

위험물에 해당되지 않음

#### ④ 폐기물관리법

폐기시 폐기물관리법 제13조 폐기물처리기준에 따라 처리하여야 함

---

## 16. 그 밖의 참고사항

카탈로그 번호: 218701  
제품명: Fluoride Test Method: photometric 0.10 - 20.0 mg/l F Spectroquant®

---

**교육훈련 조언**

적절한 정보, 지침 및 작업자 훈련을 제공할 것.

**물질안전보건자료에 사용되는 약어 및 축약어에 대한 주석**

사용되는 약어와 두문자어는 [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)에서 찾아보실 수 있습니다.

최초 작성일자 17.03.2009

최종 개정일자 20.05.2019 버전 1.2

자사가 상표를 변경하는 중이므로 이 문건의 머리글 및/또는 꼬리글에 있는 상표가 구입하신 제품과 일시적으로 눈으로 보기에 일치하지 않을 수 있습니다. 하지만, 본 제품에 관한 해당 문건의 모든 정보는 변경되지 않고 남아 있으며 주문하신 제품과 일치합니다. 자세한 정보를 위해 [mlsbranding@sial.com](mailto:mlsbranding@sial.com)으로 연락하십시오.

---

*이 정보는 현 시점에서 우리가 갖고 있는 지식에 근거합니다. 이는 적절한 사전 예방 차원에서 제품의 특성을 기술한 것입니다. 제품의 특성을 보증하는 것이 아닙니다.*